

PROCEDE ET SERVEUR DE COORDINATION DE SERVICES DE TELECOMMUNICATION.

- 5 La présente invention concerne un procédé et un serveur de coordination de services de télécommunication.

Elle s'applique notamment, mais non exclusivement aux services de télécommunication accessibles à l'aide d'un terminal informatique ou
10 téléphonique connecté à un réseau de télécommunication, tel qu'un réseau téléphonique ou un réseau informatique par exemple du type réseau Internet.

A titre d'exemples de services rendus par un réseau de télécommunication, on peut citer un service de répertoire téléphonique intelligent, indiquant les
15 contacts accessibles, un service de renvoi automatique d'un appel, un service de rappel automatique d'un correspondant, un service de messagerie, ou encore un service de notification d'événements particuliers, comme la publication d'informations particulières dans le réseau Internet.

20 Or les utilisateurs de tels services disposent de plus en plus fréquemment de plusieurs terminaux (téléphone fixe personnel et au bureau, téléphone mobile, ordinateur connecté au réseau Internet, ...). Il est donc apparu le besoin de rendre ces services indépendamment des terminaux à la disposition des utilisateurs, ce qui pose des problèmes d'accès aux services et de cohérence
25 lorsqu'un même utilisateur utilise différents terminaux pour accéder à un même service, et de gestion de droits d'accès et de facturation, lorsque l'utilisateur accède à un service par l'intermédiaire d'un autre service ou à partir de différents terminaux.

30 La demande de brevet FR 2 814 021 déposée par la Demanderesse décrit un serveur de coordination de services permettant de coordonner différents services de télécommunication, qui peuvent être rendus simultanément par des opérateurs différents. Ce serveur est conçu pour recevoir et traiter des requêtes émises par les services pour identifier et/ou authentifier un utilisateur, lorsque
35 celui-ci accède au service, pour localiser un utilisateur recherché par un service, pour obtenir des informations de personnalisation ou d'autorisation relatives à un utilisateur, ou encore pour valoriser des services facturés à la durée, au volume ou à l'acte.

Toutefois, pour qu'un utilisateur puisse bénéficier de tels services de télécommunication, il est nécessaire qu'il soit accessible par un réseau de télécommunication. Or le serveur de coordination de services décrit dans la
5 demande de brevet précitée ne prévoit aucune disposition pour déterminer l'état d'accessibilité des utilisateurs. En outre, cette notion d'accessibilité est à distinguer de la notion de disponibilité. En effet, un utilisateur peut être accessible, c'est-à-dire disposer d'un terminal accessible par un réseau de
10 télécommunication, mais souhaiter ne pas être dérangé pendant une certaine période. Ce serveur de coordination de services ne permet pas non plus de gérer la disponibilité des utilisateurs.

La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients en proposant un composant réutilisable robuste et tolérant aux pannes, qui est intégrable à
15 moindre coût lors de la réalisation de nouveaux services. Cet objectif est atteint par la prévision d'un procédé de coordination de services de télécommunication rendus à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication connectés à différents réseaux de télécommunication, le
20 procédé comprenant des étapes au cours desquelles un serveur de médiation de services coordonne les traitements effectués par différents services de télécommunication pour le compte de chacun des utilisateurs.

Selon l'invention, ce procédé comprend en outre des étapes au cours desquelles :

- 25
- les services de télécommunication se connectent au serveur de médiation de services et spécifient des événements qui doivent leur être notifiés par le serveur de médiation de services, et/ou des événements qu'ils sont susceptibles d'émettre vers le serveur de médiation de services,
 - 30 - les terminaux de ~~télécommunication des~~ utilisateurs se connectent au serveur de médiation de services, transmettent au serveur de médiation de services des profils d'utilisateur ~~spécifiant des~~ modes de disponibilité, qui sont mémorisés dans une base de données, activent des profils et des modes de disponibilité préalablement spécifiés, et accèdent aux services connectés,
 - 35 - le serveur de médiation de services détermine un état de joignabilité de chaque utilisateur en fonction de l'existence d'au moins un terminal de l'utilisateur connecté au serveur, et du profil et du mode de disponibilité actifs de l'utilisateur,

- le serveur de médiation de services transmet à chaque terminal connecté l'état de joignabilité d'utilisateurs spécifiés dans une liste de contacts faisant partie du profil actif de l'utilisateur du terminal,
- le serveur de médiation de services transmet, pour chaque événement reçu d'un service, une notification d'événement aux services connectés ayant spécifié que l'événement doit leur être notifié.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque mode de disponibilité spécifié par un utilisateur comprend :

- un état de disponibilité pouvant prendre les valeurs disponible, non disponible, en transfert d'appel vers un numéro d'appel spécifié, ou inconnu si l'utilisateur ne souhaite pas rendre accessible son état de disponibilité,
- un éventuel identifiant de terminal vers lequel transférer un appel entrant destiné à l'utilisateur,
- un mode de notification d'événements, et
- une liste de contacts auxquels s'applique l'état de disponibilité.

Avantageusement, chaque mode de disponibilité spécifié par un utilisateur comprend en outre des règles de disponibilité spécifiant des périodes pendant lesquelles le mode de disponibilité est actif.

De préférence, l'état de joignabilité déterminé par le serveur de médiation de services peut prendre l'un des états suivants :

- joignable si le mode de disponibilité actif de l'utilisateur est à l'état disponible et si au moins un terminal de l'utilisateur est connecté au serveur de médiation de services,
- non joignable si l'utilisateur n'est pas disponible ou si aucun terminal de l'utilisateur n'est connecté au serveur de médiation de services,
- accès à l'état de joignabilité soumis à autorisation si l'utilisateur souhaite que son état de joignabilité ne soit fourni à d'autres utilisateurs qu'avec son autorisation préalable,
- en transfert si l'utilisateur a spécifié que les appels entrants qui lui sont destinés doivent être transférés vers un numéro d'appel spécifié dans le mode de disponibilité actif,
- inconnu si l'utilisateur demandé n'est pas inscrit auprès du serveur de médiation de services, ou s'il ne souhaite pas que son état de joignabilité soit

accessible.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la transmission des notifications d'événements par le serveur de médiation de services est effectuée sur demande
5 de chaque service connecté.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la transmission d'une notification d'un événement par le serveur de médiation de services est effectuée dès réception de l'événement si le service est connecté, et sinon
10 l'événement est mémorisé dans un journal et est notifié au service dès que celui-ci se connecte au serveur de médiation de services.

L'invention concerne également un serveur de médiation de services de télécommunication rendus à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de
15 terminaux de télécommunication connectés à différents réseaux de télécommunication, comprenant un module de coordination de services conçu pour coordonner les traitements effectués par les services de télécommunication pour le compte de chacun des utilisateurs.

20 Selon l'invention, ce serveur comprend en outre :

- au moins une base de données rassemblant l'ensemble des données concernant les utilisateurs, qui sont nécessaires au serveur de médiation de services et aux services,
- 25 - un serveur de disponibilité conçu pour gérer et déterminer à tout instant la disponibilité des utilisateurs, en fonction de modes de disponibilité actifs et de règles, spécifiés par les utilisateurs et mémorisés dans la base de données,
- un module de gestion de services conçu pour recevoir de chaque service une inscription spécifiant des événements à notifier aux services et/ou des
30 événements émis par le service, et
- un module de notification d'événements conçu pour recevoir et notifier l'apparition d'événements aux services de télécommunication qui en ont fait la demande,
- le module de coordination de services comprenant des moyens pour
35 déterminer un état de joignabilité de chaque utilisateur pour chacun de ses profils en fonction de l'existence d'au moins un terminal de l'utilisateur connecté au serveur, et du profil et du mode de disponibilité actifs de l'utilisateur, et des moyens pour transmettre à chaque terminal connecté

l'état de joignabilité d'utilisateurs spécifiés dans une liste de contacts faisant partie d'un profil actif de l'utilisateur du terminal.

- 5 Selon un mode de réalisation de l'invention, ce serveur comprend en outre un module d'identification / authentification chargé d'identifier et d'authentifier les utilisateurs lorsqu'ils accèdent au serveur de médiation de services ou à certains services.

- 10 Selon un mode de réalisation de l'invention, ce serveur comprend en outre un module d'interface donnant accès au serveur de médiation de services par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication, ce module étant conçu pour recevoir des requêtes de traitement, émanant des services ou des utilisateurs, et pour les retransmettre vers un composant du serveur chargé d'effectuer le traitement demandé, et transmettre en réponse à ces requêtes les réponses
15 fournies par les composants du serveur.

Avantageusement, le module d'interface comporte plusieurs composants dupliqués pour assurer une tolérance aux pannes.

- 20 Selon un mode de réalisation de l'invention, ce serveur comprend en outre un moniteur d'accès comprenant :
- des moyens pour connecter un terminal d'utilisateur au serveur de médiation et le déconnecter du serveur,
 - 25 - des moyens pour connecter un service au serveur de médiation et le déconnecter du serveur,
 - des moyens pour gérer en temps réel les différents services activés pour l'utilisateur,
 - des moyens pour sélectionner un profil à activer et un mode de disponibilité
30 dans le profil à activer,
 - des moyens pour sélectionner des événements pour lesquels l'utilisateur souhaite être notifié de leur apparition, et
 - des moyens pour sélectionner un terminal pour recevoir un appel entrant.
- 35 L'invention concerne également un programme d'ordinateur conçu pour être mis en œuvre sur un serveur de médiation de services de télécommunication rendus à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication connectés à différents réseaux de télécommunication. Selon

l'invention, ce programme comprend des instructions pour mettre en œuvre les étapes du procédé défini ci-avant, exécutées par le serveur de médiation de services.

5 L'invention concerne également un serveur de télécommunication fournissant des services de télécommunication à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication connectés à différents réseaux de télécommunication. Selon l'invention, le serveur de télécommunication comprend :

10

- des moyens pour se connecter au serveur de médiation de services défini ci-avant,

- des moyens pour spécifier et transmettre au serveur de médiation de services des événements qui doivent lui être notifiés par le serveur de médiation de services, et/ou des événements qu'il est susceptible d'émettre vers le serveur de médiation de services, et

15

- des moyens pour recevoir du serveur de médiation de services des notifications d'événements provenant d'autres services de télécommunication et ayant été spécifiés comme devant lui être notifié.

20

L'invention concerne également un programme d'ordinateur conçu pour être mis en œuvre sur un serveur de télécommunication fournissant des services de télécommunication à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication connectés à différents réseaux de télécommunication. Selon l'invention, ce programme comprend des instructions pour mettre en œuvre les étapes du procédé défini ci-avant, exécutées par un service de télécommunication.

25

L'invention concerne en outre un système informatique comprenant une pluralité de terminaux de télécommunication d'utilisateurs connectés à différents réseaux de télécommunication, plusieurs serveurs fournissant des services de télécommunication pour le compte des utilisateurs, et un serveur de médiation de services tel que défini ci-avant.

30

35 Un mode de réalisation préféré de l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement un serveur de médiation de services selon l'invention ;

La figure 2 montre plus en détail un module de coordination de services mis en œuvre par le serveur représenté sur la figure 1.

- 5 La figure 1 représente un serveur de médiation de services 10 selon l'invention, prévu pour se connecter à des réseaux de télécommunication 1, tel que des réseaux téléphoniques terrestres et cellulaires, et des réseaux informatiques tels que le réseau Internet.
- 10 Ce serveur est conçu pour fournir les fonctions nécessaires à la gestion d'un ensemble d'utilisateurs, de leurs profils et de services offerts par des opérateurs de télécommunication, chacun des utilisateurs ayant accès aux réseaux de télécommunication 1 par l'intermédiaire d'un ou plusieurs terminaux de types divers, tels qu'un ordinateur 3 par exemple de type PC ou PDA (Personal
- 15 Digital Assistant), ou terminal téléphonique cellulaire 4 ou filaire 5. Les services gérés par le serveur sont rendus par exemple par des serveurs 2 également connectés aux réseaux de télécommunication 1, ou par des terminaux d'utilisateur.
- 20 Le serveur de médiation de services 10 selon l'invention comprend les composants suivants :
- un module 11 de coordination de services conçu pour assurer la cohérence de traitements effectués par différents services pour le compte d'un utilisateur,
- 25
- un serveur de disponibilité 12 conçu pour gérer et déterminer à tout instant la disponibilité des utilisateurs, en fonction de modes de disponibilité actifs et de règles spécifiées par les utilisateurs,
- 30
- un module 13 de notification d'événements conçu pour recevoir et notifier l'apparition d'événements à des services ou des utilisateurs qui en ont fait la demande, ou à des composants internes du serveur de médiation de services,
- 35
- un module 15 d'identification / authentification chargé d'identifier et d'authentifier les utilisateurs lorsqu'ils accèdent à certaines fonctions du serveur ou à certains services,

- un module 16 de gestion de services conçu pour recevoir des inscriptions de services et pour fournir sur requête les références d'un service inscrit,
- 5 - une ou plusieurs bases de données 18 rassemblant l'ensemble des données concernant les utilisateurs, qui sont nécessaires au serveur 10 de médiation de services et aux services,
- un module 17 de mise à jour des données mémorisées dans la base de données 18, et
- 10 - un module d'interface 14 donnant accès au serveur de médiation 10 par l'intermédiaire d'un réseau 1, ce module étant conçu pour recevoir des requêtes de traitement, émanant des services ou des utilisateurs, et pour les
- 15 retransmettre vers le composant du serveur chargé d'effectuer le traitement demandé, et transmettre en réponse à ces requêtes les réponses fournies par les composants du serveur.

20 Pour accéder aux services offerts par le serveur 10 de médiation de services, chaque utilisateur doit être préalablement enregistré et disposer d'un identifiant ou numéro de contact par lequel il peut être joint indépendamment du terminal connecté à un instant donné au serveur. Il doit en outre définir un ou plusieurs profils qui sont mémorisés dans la base de données 18, et fournir des informations concernant les terminaux qu'il est susceptible d'utiliser et

25 notamment les capacités de ces terminaux et les applications disponibles.

Pour modifier les données mémorisées dans la base de données 18, il est mis à la disposition des utilisateurs un serveur de gestion 6, par exemple ayant la forme d'un serveur Web ou WAP (Wireless Application Protocol). Ce serveur

30 de gestion permet à chaque ~~utilisateur de définir~~ et tenir à jour un ou plusieurs profils associés chacun à un numéro de contact par lequel l'utilisateur peut être joint. Chaque profil d'utilisateur rassemble une liste de services auxquels l'utilisateur a souscrit, chacun des services de la liste étant éventuellement associé à des paramètres de personnalisation du service, et des modes de

35 disponibilité.

Un utilisateur peut ainsi définir plusieurs profils, par exemple un profil personnel et un profil professionnel.

Un mode de disponibilité correspond à une activité de l'utilisateur, par exemple, réunion, déplacement, ... Chaque mode de disponibilité rassemble les informations suivantes :

- 5
 - un identifiant de mode de disponibilité,
 - un état de disponibilité, à savoir, disponible, non disponible, en transfert d'appel vers un numéro d'appel spécifié, ou inconnu si l'utilisateur ne souhaite pas rendre accessible son état de disponibilité,
- 10
 - un éventuel identifiant de terminal ou de mode de communication (téléphone fixe, mobile, voix sur IP, messages écrits SMS (Short Message Service), MMS (Multimedia Messaging Service), messagerie électronique) permettant de transférer un appel entrant destiné à l'utilisateur vers le terminal ainsi identifié,
- 15
 - un mode de notification (par exemple dans une messagerie),
 - une liste de contacts auxquels s'applique l'état de disponibilité, et
 - des règles de disponibilité spécifiant des périodes où le mode de disponibilité doit être actif.
- 20 Alternativement, les règles de disponibilité peuvent être définies dans le profil en dehors des modes de disponibilité, et spécifier les modes à activer et désactiver en fonction de la date et l'heure, par exemple sous la forme d'un calendrier hebdomadaire, mensuel ou annuel.
- 25 Un profil d'utilisateur comprend également des listes de contacts dans lesquels sont spécifiés les contacts autorisés ou non à connaître l'état de joignabilité de l'utilisateur, et ceux dont l'utilisateur souhaite obtenir un état de joignabilité. L'état de joignabilité d'un utilisateur est déterminé en fonction de l'état de disponibilité actif et de la présence de celui-ci, c'est-à-dire l'existence d'un
- 30 terminal de l'utilisateur accessible par le serveur, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une service (par exemple de type portail). On définit ainsi cinq états de joignabilité :
 - joignable : l'utilisateur est connecté et disponible,
- 35
 - non joignable : l'utilisateur n'est pas connecté ou n'est pas disponible,
 - accès à l'état de joignabilité soumis à autorisation : l'utilisateur souhaite que son état de joignabilité ne soit fourni qu'avec son autorisation préalable,
 - en transfert : l'utilisateur a spécifié que les appels entrants qui lui sont

destinés doivent être transférés vers un certain numéro d'appel spécifié dans le mode de disponibilité,

- inconnu : l'utilisateur demandé n'est pas inscrit auprès du serveur 10 de médiation de services, ou ne souhaite pas que l'on connaisse son état de joignabilité.

Par ailleurs, un moniteur d'accès 7, par exemple conçu sous la forme d'un composant logiciel installé dans chacun des terminaux d'utilisateur 3, 4, 5 ou sous la forme d'un serveur Web ou WAP, offre aux utilisateurs ou aux services les fonctions suivantes :

- connecter un terminal 3, 4, 5 au serveur de médiation 10 ou le déconnecter du serveur,
- connecter un service au serveur de médiation 10 ou le déconnecter du serveur,
- gérer en temps réel les différents services activés pour l'utilisateur,
- choisir un profil à activer et un mode dans le profil actif ou un niveau de disponibilité,
- s'abonner à la notification d'événements à sélectionner, tels que appel entrant, appel perdu, changement de l'état de disponibilité d'un contact, réception d'un nouveau message, mise à jour d'une jauge de consommation, ...
- choisir un terminal pour recevoir un appel entrant,
- suivre l'état d'une jauge de consommation, la consommation de ses forfaits de communication, et
- émettre et envoyer des messages urgents, un message urgent étant un message vocal ou écrit qui peut être envoyé par un utilisateur préalablement autorisé par l'appelé, et acheminé jusqu'à ce dernier indépendamment de son état de disponibilité.

Si le moniteur d'accès 7 se présente sous la forme d'un composant logiciel installé dans chaque terminal d'utilisateur, il peut être lancé automatiquement à la mise sous tension du terminal, en particulier si le terminal est de type téléphone mobile.

Le serveur de disponibilité 12 est conçu pour activer ou désactiver des modes de disponibilité en fonction des ordres reçus des utilisateurs ou en fonction des règles de disponibilité associées aux profils de ces derniers. Il permet également

à un utilisateur d'obtenir l'état de disponibilité d'un contact, le cas échéant après en avoir demandé l'autorisation à l'intéressé. Le serveur de disponibilité est également conçu pour transformer les règles de disponibilités spécifiées par les utilisateurs pour les modes actifs en règles de filtrages directement interprétables par le module de coordination de services 11.

Le module 13 de notification d'événements comprend une fonction d'enregistrement / désenregistrement permettant à un service, un terminal par l'intermédiaire du moniteur d'accès, ou un composant du serveur 10 de médiation de services de s'enregistrer ou de se désenregistrer comme émetteur d'un ou plusieurs événements, et une fonction d'abonnement / désabonnement permettant à un service ou un composant du serveur de médiation de services de s'enregistrer ou se désenregistrer comme récepteur de notifications d'un ou plusieurs événements. Un événement peut être lié à un service (par exemple "nouveau service disponible") ou à un profil d'utilisateur (par exemple "dépôt d'un nouveau message vocal").

Lorsqu'un événement n'est plus émis par aucun service, par exemple à la suite de la déconnexion du dernier service émetteur de l'événement, le module 13 avertit les services abonnés à l'événement que l'événement n'est plus disponible. Inversement, le module 13 avertit également les services abonnés à un événement que cet événement est à nouveau susceptible d'être émis lorsqu'un service émetteur de cet événement s'est connecté au serveur 10.

Ce module comporte également une fonction de synchronisation permettant d'associer une notification d'événement à une réponse asynchrone de l'entité ayant reçu la notification d'événement, et une fonction de gestion d'un journal d'événements qui est mis à jour à chaque fois qu'un événement survient et qui rassemble pour chaque événement, les informations suivantes :

- sa date,
- son contenu,
- le service émetteur,
- une liste de profils destinataires de l'événement, et de services abonnés à l'événement, chaque service et profil étant associé à un indicateur signalant si oui ou non le service ou le profil a été notifié de l'événement.

Ce module offre deux modes de fonctionnement. Dans un premier mode appelé

"push", les services abonnés à un événement sont automatiquement notifiés par le module 13 lorsque survient l'événement. Dans un second mode appelé "polling", un service abonné obtient les notifications d'événements survenus en interrogeant le module 13 via le module d'interface 14, soit périodiquement, soit à la demande.

En mode "push", la notification peut être effectuée d'une manière synchrone ou asynchrone selon que le service abonné est connecté ou non au moment où l'événement survient. A la suite de la notification d'un événement, le module 13 met à jour le journal d'événements.

Le module d'identification / authentification 15 permet également de retrouver un utilisateur en fonction d'un numéro de contact. En outre, pour authentifier un utilisateur, il peut faire appel à des serveurs externes d'authentification.

Le module 16 de gestion de services est conçu pour recevoir des services des demandes d'inscriptions contenant chacune un identifiant du service, les actions qu'il peut rendre, et éventuellement une classe de service. Ces informations sont introduites dans un annuaire de service par exemple intégré dans la base de données 18. En outre, le module 16 est notifié de la connexion / déconnexion d'un service pour tenir à jour dans l'annuaire de service un indicateur par service signalant si le service est ou non connecté au serveur 10.

Le module 16 est également conçu pour recevoir des demandes de référence d'un service afin de permettre d'établir une communication directe avec celui-ci. Une telle demande contient le nom du service et celui de son fournisseur.

Le module 17 de mise à jour des données est conçu pour recevoir des informations sur les utilisateurs provenant de systèmes d'informations externes mis en œuvre par des services pour gérer leurs abonnés respectifs. Ce module assure deux fonctions principales, à savoir une fonction de mise à jour de la base de données 18 et une fonction de transmission de "tickets de prestation" permettant la facturation des utilisateurs pour les services utilisés, vers un système de collecte de tels tickets.

La mise à jour de la base de données peut être effectuée soit en mode "pull" soit en mode "push".

Dans le mode "pull", le module 17 récupère soit à la demande, soit périodiquement les données des systèmes d'information 8, auprès de serveurs

distants tels que des serveurs FTP (File Transfer Protocol). Les données récupérées sont analysées, mises en forme et introduites dans la base de données 18.

- 5 Alternativement, le module 17 peut transmettre les données récupérées aux autres composants du serveur 10 qui sont concernés par ces données, la mise à jour de la base de données étant effectuée par ces autres composants.

- 10 Dans le mode "push", les systèmes d'information transmettent leurs données à l'interface d'accès 14 du serveur 10, soit périodiquement, soit à la suite du remplissage d'un fichier de mise à jour, selon le mode de fonctionnement du système d'information. L'interface d'accès retransmet ensuite les données reçues au module de mise à jour 17.

- 15 Les bases de données 18 peuvent être de type relationnel (SGBDR) ou objet (SGBDO), ou encore annuaire LDAP (Lightweight Directory Access Protocol).

- 20 L'interface 14 est avantageusement conçue pour assurer une certaine tolérance aux pannes en répartissant les requêtes reçues sur plusieurs composants dupliqués. Elle est réalisée de préférence en faisant appel à des technologies standards telles que CORBA (Common Object Request Broker Architecture), RMI (Remote Method Invocation) ou SOAP (Simple Object Access Protocol).

Le module 11 de coordination de services est conçu pour :

- 25
- gérer les connexions de services au serveur de médiation 10,
 - gérer une session d'accès d'utilisateur pour chaque profil d'utilisateur activé sur un terminal connecté au serveur, et une session de service pour chaque service activé par un utilisateur,
 - 30 - déterminer la joignabilité de chaque utilisateur, en fonction de l'existence d'au moins une session d'accès pour l'utilisateur (correspondant à un profil activé par l'utilisateur),
 - gérer en temps réel la valorisation de l'utilisation des services par les différents utilisateurs.

35

A cet effet, tel que représenté sur la figure 2, le module 11 comprend :

- une fonction 21 de gestion de sessions d'accès, pour créer / supprimer /

- modifier une session d'accès respectivement à chaque activation / désactivation d'un profil d'utilisateur,
- une fonction 22 de gestion de sessions de services, pour créer / supprimer / modifier à la demande de l'utilisateur une session de service pour chaque service mentionné dans chaque profil actif,
 - une fonction 23 de gestion de contexte d'usage de services pour coordonner les opérations réalisées par plusieurs services pour un utilisateur,
 - une fonction 24 de gestion de joignabilité pour déterminer la joignabilité de chaque utilisateur en fonction de l'existence d'au moins une session d'accès active pour cet utilisateur, du profil et du mode de disponibilité actifs de ce dernier, et
 - une fonction 25 de valorisation de l'accès et/ou de l'usage d'un service par un utilisateur.
- 15 A la connexion d'un terminal 3, 4, 5 d'utilisateur au serveur 10, le module de coordination de services 11 demande à la fonction 21 de gestion de sessions d'accès de créer une session d'accès pour chaque profil à activer. A la sélection par l'utilisateur d'un service, la fonction 22 crée également une session de service pour le service sélectionné.
- 20 La création d'une session de service implique qu'auparavant l'utilisateur ait été identifié et authentifié en faisant appel au module d'identification et d'authentification 15.
- 25 La fonction de gestion de la joignabilité de chaque utilisateur consiste à déterminer pour un appel entrant destiné à un utilisateur ou à la suite d'une requête émise par un service, si l'appel doit être accepté, refusé, notifié ou renvoyé vers un numéro de renvoi ou une messagerie, en fonction de l'état de joignabilité de l'utilisateur, et éventuellement des règles de filtrage fournies par le serveur de disponibilité et de l'identité du contact émetteur de l'appel. Cette fonction fait donc appel à la fonction 21 de gestion de sessions d'accès pour déterminer si l'utilisateur est connecté au serveur, ainsi qu'au serveur de disponibilité 12 pour obtenir le mode de disponibilité de l'utilisateur et les règles de filtrage.
- 30
- 35 Grâce à ces dispositions, un utilisateur peut définir qu'il est disponible pour certains contacts, et non disponible pour d'autres contacts. Il peut également définir les moyens de communication à utiliser pour recevoir des appels

entrants et pour recevoir des notifications d'événements (messagerie vocale, écrite). Il peut autoriser certains contacts à obtenir son état de joignabilité, connaître les modes de communications (vocal, écrit, immédiat, différé) qu'ils peuvent utiliser pour le joindre.

5

Ainsi, le moniteur d'accès 7 est avantageusement conçu pour afficher la liste des contacts de l'utilisateur, chaque contact étant associé à un indicateur signalant l'état de joignabilité du contact. Il peut également permettre à l'utilisateur de déclencher l'établissement d'un appel vers l'un des contacts de la liste à la suite de la sélection de celui-ci et d'un type de communication (vocal, écrit, différé, immédiat) disponible pour ce contact.

10

Cette action de sélection déclenche l'émission par le serveur 10 d'une notification d'événement "appel entrant" sur le ou les terminaux accessibles du contact appelé pour le profil considéré, le moniteur d'accès signalant à l'utilisateur appelé la réception d'une telle notification. Le mode de signalement utilisé dépend du terminal. Dans le cas d'un ordinateur de type PC ou PDA, ce signalement peut être effectué sous la forme d'un "pop up". Sur un téléphone mobile, il peut être effectué par une application "Simtoolkit".

15

A la suite de la réception d'une telle notification, l'utilisateur appelé peut choisir le terminal avec lequel il souhaite prendre l'appel. A l'établissement de la communication entre deux utilisateurs, le module de valorisation déclenche un comptage de la durée d'appel. Si pendant une communication entre deux utilisateurs, un autre utilisateur tente d'établir un appel avec l'un de ceux-ci, l'utilisateur appelé reçoit une notification d'événement d'appel entrant sur le ou les terminaux accessibles de l'appelé pour le profil considéré. A la fin d'une communication entre deux utilisateurs, le module de valorisation émet un ticket de prestation et met à jour une jauge de consommation sur les terminaux en envoyant un message à cet effet aux terminaux connectés sur le profil appelé (sur lequel s'est fait l'appel entrant), ce message contenant des informations relatives à un forfait de communication (montant maximum, montant consommé).

20

25

30

35

A la déconnexion d'un terminal, le module de coordination de services 11 détruit les sessions d'accès relatives aux profils activés sur ce terminal. Les sessions de services rattachées à ces sessions d'accès sont également détruites.

Les services doivent préalablement s'inscrire auprès du serveur 10 et être connectés à celui-ci pour rendre des prestations aux utilisateurs. A la connexion

au serveur, un service indique au serveur les événements qui doivent lui être notifiés. Lors de l'accès par un utilisateur à un service inscrit et connecté, le service déclenche une procédure d'identification et d'authentification de l'utilisateur et demande au serveur les informations relatives à ce dernier pour
5 vérifier qu'il possède les autorisations nécessaires pour accéder au service. Au début et à la fin de la fourniture d'une prestation, le service fait appel au serveur pour comptabiliser l'usage du service par l'utilisateur, en vue de sa valorisation. Lorsque aucun utilisateur accède à un service, le service peut se déconnecter du serveur.

10

Le serveur de médiation de services selon l'invention est avantageusement réalisé sous la forme d'un composant réutilisable, appelé "brique blanche", de manière à être robuste et tolérant aux pannes, et être intégrable à faible coût dans tout serveur assurant la fourniture de services.

15

Grâce à ces dispositions, le serveur de médiation de services selon l'invention permet aux utilisateurs d'accéder à leurs services personnalisés à partir de n'importe quel terminal de télécommunication et n'importe quel accès à un réseau de télécommunication, tout en simplifiant l'accès à ces services. Il
20 permet également aux utilisateurs de gérer leur disponibilité vis-à-vis des autres utilisateurs, et ce indépendamment du réseau de télécommunication.

REVENDECATIONS

1. Procédé de coordination de services de télécommunication (2) rendus à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication (3, 4, 5) connectés à différents réseaux (1) de télécommunication, le procédé comprenant des étapes au cours desquelles un serveur de médiation de services (10) coordonne les traitements effectués par différents services de télécommunication pour le compte de chacun des utilisateurs,
- 10 caractérisé en ce qu'il comprend en outre des étapes au cours desquelles :
- les services de télécommunication (2) se connectent au serveur de médiation de services (10) et spécifient des événements qui doivent leur être notifiés par le serveur de médiation de services, et/ou des événements qu'ils sont susceptibles d'émettre vers le serveur de médiation de services,
 - 15 - les terminaux de télécommunication (3, 4, 5) des utilisateurs se connectent au serveur de médiation de services, transmettent au serveur de médiation de services des profils d'utilisateur spécifiant des modes de disponibilité, qui sont mémorisés dans une base de données (18), activent des profils et des modes de disponibilité préalablement spécifiés, et accèdent aux services
 - 20 connectés,
 - le serveur de médiation de services détermine un état de joignabilité de chaque utilisateur en fonction de l'existence d'au moins un terminal de l'utilisateur connecté au serveur de médiation de services, et du profil et du mode de disponibilité actifs de l'utilisateur,
 - 25 - le serveur de médiation de services transmet à chaque terminal connecté l'état de joignabilité d'utilisateurs spécifiés dans une liste de contacts faisant partie du profil actif de l'utilisateur du terminal,
 - le serveur de médiation de services transmet, pour chaque événement reçu d'un service, une notification d'événement aux services connectés ayant
 - 30 spécifié que l'événement doit leur être notifié.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque mode de disponibilité spécifié par un utilisateur comprend :
- 35 - un état de disponibilité pouvant prendre les valeurs disponible, non disponible, en transfert d'appel vers un numéro d'appel spécifié, ou inconnu si l'utilisateur ne souhaite pas rendre accessible son état de disponibilité,
- un éventuel identifiant de terminal vers lequel transférer un appel entrant

destiné à l'utilisateur,

- un mode de notification d'événements, et
- une liste de contacts auxquels s'applique l'état de disponibilité.

5 3. Procédé selon la revendication 2,

caractérisé en ce que chaque mode de disponibilité spécifié par un utilisateur comprend en outre des règles de disponibilité spécifiant des périodes pendant lesquelles le mode de disponibilité est actif.

10 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3,

caractérisé en ce que l'état de joignabilité déterminé par le serveur de médiation de services peut prendre l'un des états suivants :

- joignable si le mode de disponibilité actif de l'utilisateur est à l'état disponible et si au moins un terminal de l'utilisateur est connecté au serveur
15 de médiation de services,
- non joignable si l'utilisateur n'est pas disponible ou si aucun terminal de l'utilisateur n'est connecté au serveur de médiation de services,
- accès à l'état de joignabilité soumis à autorisation si l'utilisateur souhaite que
20 son état de joignabilité ne soit fourni à d'autres utilisateurs qu'avec son autorisation préalable,
- en transfert si l'utilisateur a spécifié que les appels entrants qui lui sont destinés doivent être transférés vers un numéro d'appel spécifié dans le mode de disponibilité actif,
- inconnu si l'utilisateur demandé n'est pas inscrit auprès du serveur de
25 médiation de services, ou s'il ne souhaite pas que son état de joignabilité soit accessible.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4,

30 caractérisé en ce que la transmission des notifications d'événements par le serveur de médiation de services est effectuée sur demande de chaque service connecté.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4,

35 caractérisé en ce que la transmission d'une notification d'un événement par le serveur de médiation de services est effectuée dès réception de l'événement si le service est connecté, et sinon l'événement est mémorisé dans un journal et est notifié au service dès que celui-ci se connecte au serveur de médiation de services.

7. Serveur de médiation de services de télécommunication rendus à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication connectés à différents réseaux de télécommunication, comprenant un module (11) de coordination de services conçu pour coordonner les traitements effectués par les services de télécommunication pour le compte de chacun des utilisateurs, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :
- au moins une base de données (18) rassemblant l'ensemble des données concernant les utilisateurs, qui sont nécessaires au serveur (10) de médiation de services et aux services,
 - un serveur de disponibilité (12) conçu pour gérer et déterminer à tout instant la disponibilité des utilisateurs, en fonction de modes de disponibilité actifs et de règles, spécifiés par les utilisateurs et mémorisés dans la base de données,
 - un module (16) de gestion de services conçu pour recevoir de chaque service une inscription spécifiant des événements à notifier aux services et/ou des événements émis par le service, et
 - un module (13) de notification d'événements conçu pour recevoir et notifier l'apparition d'événements aux services de télécommunication qui en ont fait la demande,
 - le module (11) de coordination de services comprenant des moyens pour déterminer un état de joignabilité de chaque utilisateur pour chacun de ses profils en fonction de l'existence d'au moins un terminal de l'utilisateur connecté au serveur, et du profil et du mode de disponibilité actifs de l'utilisateur, et des moyens pour transmettre à chaque terminal connecté l'état de joignabilité d'utilisateurs spécifiés dans une liste de contacts faisant partie d'un profil actif de l'utilisateur du terminal.
8. Serveur de médiation de services selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un module (15) d'identification / authentification chargé d'identifier et d'authentifier les utilisateurs lorsqu'ils accèdent au serveur (10) de médiation de services ou à certains services.
9. Serveur de médiation de services selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un module d'interface (14) donnant accès au serveur (10) de médiation de services par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunication (1), ce module étant conçu pour recevoir des requêtes de

traitement, émanant des services ou des utilisateurs, et pour les retransmettre vers un composant du serveur chargé d'effectuer le traitement demandé, et transmettre en réponse à ces requêtes les réponses fournies par les composants du serveur.

5

10. Serveur de médiation de services selon la revendication 9, caractérisé en ce que le module d'interface (14) comporte plusieurs composants dupliqués pour assurer une tolérance aux pannes.

10

11. Serveur de médiation de services selon l'une des revendications 7 à 10,

caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moniteur d'accès (7) comprenant :

- des moyens pour connecter un terminal d'utilisateur (3, 4, 5) au serveur de médiation (10) et le déconnecter du serveur,
- 15 - des moyens pour connecter un service (2) au serveur de médiation (10) et le déconnecter du serveur,
- des moyens pour gérer en temps réel les différents services activés pour l'utilisateur,
- des moyens pour sélectionner un profil à activer et un mode de disponibilité
- 20 dans le profil à activer,
- des moyens pour sélectionner des événements pour lesquels l'utilisateur souhaite être notifié de leur apparition, et
- des moyens pour sélectionner un terminal pour recevoir un appel entrant.

25

12. Programme d'ordinateur conçu pour être mis en œuvre sur un serveur de médiation de services de télécommunication rendus à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication (3, 4, 5) connectés à différents réseaux de télécommunication (1),

caractérisé en ce qu'il comprend des instructions pour mettre en œuvre les

30 étapes du procédé selon l'une des revendications 1 à 6, exécutées par le serveur de médiation de services.

35

13. Serveur de télécommunication (2) fournissant des services de télécommunication à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication (3, 4, 5) connectés à différents réseaux (1) de télécommunication,

caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens pour se connecter à un serveur de médiation de services (10)

selon l'une des revendications 7 à 11,

- des moyens pour spécifier et transmettre au serveur de médiation de services des événements qui doivent lui être notifiés par le serveur de médiation de services, et/ou des événements qu'il est susceptible d'émettre vers le serveur de médiation de services, et
- 5 – des moyens pour recevoir du serveur de médiation de services des notifications d'événements provenant d'autres services de télécommunication et ayant été spécifiés comme devant lui être notifié.

- 10 14. Programme d'ordinateur conçu pour être mis en œuvre sur un serveur de télécommunication (2) fournissant des services de télécommunication à une pluralité d'utilisateurs, par l'intermédiaire de terminaux de télécommunication (3, 4, 5) connectés à différents réseaux (1) de télécommunication,
- 15 caractérisé en ce qu'il comprend des instructions pour mettre en œuvre les étapes du procédé selon l'une des revendications 1 à 6, exécutées par un service de télécommunication.

- 20 15. Système informatique comprenant une pluralité de terminaux de télécommunication (3, 4, 5) d'utilisateurs connectés à différents réseaux de télécommunication (1), plusieurs serveurs (2) fournissant des services de télécommunication pour le compte des utilisateurs, et un serveur (10) de médiation de services conçu pour coordonner les traitements effectués par les services de télécommunication (2),
- 25 caractérisé en ce que le serveur (10) de médiation de services est conforme à l'une des revendications 7 à 11.

1/2

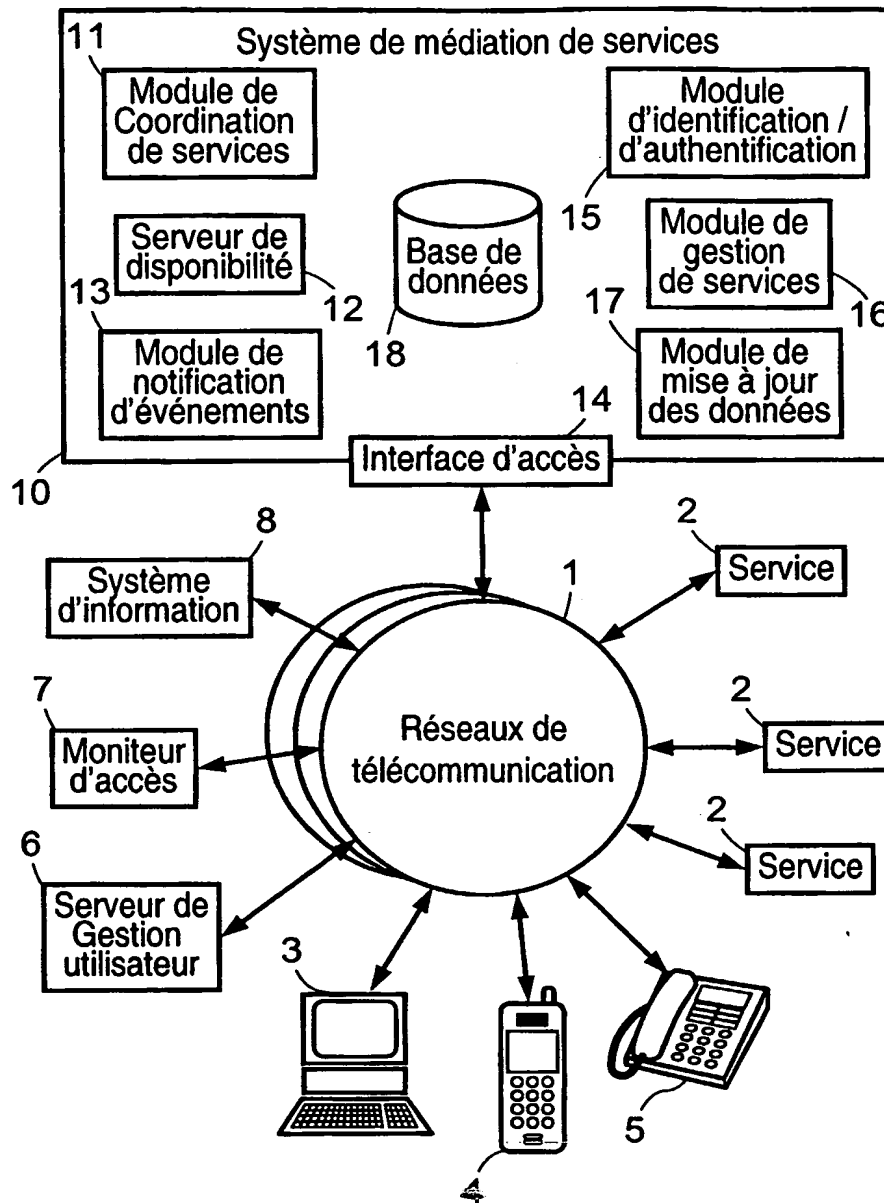


Fig. 1

2/2

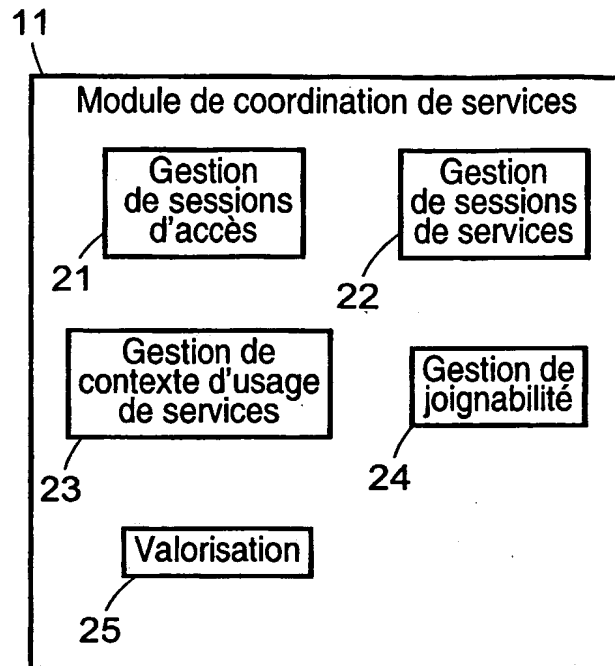


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No
PCT/FR2004/002990

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q3/00 H04L12/24 H04Q7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 814 021 A (FRANCE TELECOM) 15 March 2002 (2002-03-15) cited in the application page 1, line 4 - line 27 page 4, line 1 - line 30 page 6, line 6 - page 11, line 28 claims 1,4; figures 1,3	1-4, 7-10, 12-15
Y	FR 2 834 164 A (FRANCE TELECOM) 27 June 2003 (2003-06-27) page 1, line 25 - line 35 page 2, line 33 - page 3, line 10 page 5, line 13 - page 6, line 10 page 7, line 3 - line 38 page 10, line 22 - page 11, line 36 page 13, line 15 - line 32 claims 1-5; figures 1,2	1-4, 7-10, 12-15
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 March 2005

Date of mailing of the international search report

10/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Donnini, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/002990

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/196741 A1 (JARAMILLO PAUL DANIEL ET AL) 26 December 2002 (2002-12-26) abstract page 1, paragraph 2-4 page 2, paragraph 13 - page 3, paragraph 25 page 3, paragraph 39 - page 4, paragraph 52 page 11, paragraph 100 - paragraph 103 page 12, paragraph 119 - page 13, paragraph 125 page 16, paragraph 147 claims 1,2	1,7, 12-15
A	----- US 6 625 141 B1 (GOURRAUD CHRISTOPHE ET AL) 23 September 2003 (2003-09-23) column 1, line 19 - line 24 column 2, line 40 - column 3, line 36 claim 1 -----	1,7, 12-15

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2814021	A	15-03-2002	FR 2814021 A1	15-03-2002
			AT 283609 T	15-12-2004
			AU 9001601 A	26-03-2002
			CA 2422220 A1	21-03-2002
			DE 60107433 D1	30-12-2004
			EP 1303995 A1	23-04-2003
			WO 0223919 A1	21-03-2002
			JP 2004509492 T	25-03-2004
			NO 20031163 A	13-05-2003
			PL 361183 A1	20-09-2004
			US 2004014455 A1	22-01-2004
FR 2834164	A	27-06-2003	FR 2834164 A1	27-06-2003
			AU 2002358205 A1	15-07-2003
			EP 1457027 A1	15-09-2004
			WO 03056795 A1	10-07-2003
US 2002196741	A1	26-12-2002	US 2002167908 A1	14-11-2002
US 6625141	B1	23-09-2003	AU 5862500 A	09-01-2001
			CA 2375366 A1	28-12-2000
			CN 1357190 A	03-07-2002
			EP 1188292 A2	20-03-2002
			JP 2003502945 T	21-01-2003
			WO 0079756 A2	28-12-2000
			AU 5862400 A	09-01-2001
			CA 2375997 A1	28-12-2000
			EP 1188281 A1	20-03-2002
			WO 0079741 A1	28-12-2000
			US 6687356 B1	03-02-2004

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 H04Q3/00 H04L12/24 H04Q7/24

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H04Q H04L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 814 021 A (FRANCE TELECOM) 15 mars 2002 (2002-03-15) cité dans la demande page 1, ligne 4 - ligne 27 page 4, ligne 1 - ligne 30 page 6, ligne 6 - page 11, ligne 28 revendications 1,4; figures 1,3	1-4, 7-10, 12-15
Y	FR 2 834 164 A (FRANCE TELECOM) 27 juin 2003 (2003-06-27) page 1, ligne 25 - ligne 35 page 2, ligne 33 - page 3, ligne 10 page 5, ligne 13 - page 6, ligne 10 page 7, ligne 3 - ligne 38 page 10, ligne 22 - page 11, ligne 36 page 13, ligne 15 - ligne 32 revendications 1-5; figures 1,2	1-4, 7-10, 12-15
	-/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/03/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Donnini, C

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2002/196741 A1 (JARAMILLO PAUL DANIEL ET AL) 26 décembre 2002 (2002-12-26) abrégé page 1, alinéa 2-4 page 2, alinéa 13 - page 3, alinéa 25 page 3, alinéa 39 - page 4, alinéa 52 page 11, alinéa 100 - alinéa 103 page 12, alinéa 119 - page 13, alinéa 125 page 16, alinéa 147 revendications 1,2 -----	1,7, 12-15
A	US 6 625 141 B1 (GOURRAUD CHRISTOPHE ET AL) 23 septembre 2003 (2003-09-23) colonne 1, ligne 19 - ligne 24 colonne 2, ligne 40 - colonne 3, ligne 36 revendication 1 -----	1,7, 12-15

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2814021	A	15-03-2002	FR 2814021 A1	15-03-2002
			AT 283609 T	15-12-2004
			AU 9001601 A	26-03-2002
			CA 2422220 A1	21-03-2002
			DE 60107433 D1	30-12-2004
			EP 1303995 A1	23-04-2003
			WO 0223919 A1	21-03-2002
			JP 2004509492 T	25-03-2004
			NO 20031163 A	13-05-2003
			PL 361183 A1	20-09-2004
			US 2004014455 A1	22-01-2004
FR 2834164	A	27-06-2003	FR 2834164 A1	27-06-2003
			AU 2002358205 A1	15-07-2003
			EP 1457027 A1	15-09-2004
			WO 03056795 A1	10-07-2003
US 2002196741	A1	26-12-2002	US 2002167908 A1	14-11-2002
US 6625141	B1	23-09-2003	AU 5862500 A	09-01-2001
			CA 2375366 A1	28-12-2000
			CN 1357190 A	03-07-2002
			EP 1188292 A2	20-03-2002
			JP 2003502945 T	21-01-2003
			WO 0079756 A2	28-12-2000
			AU 5862400 A	09-01-2001
			CA 2375997 A1	28-12-2000
			EP 1188281 A1	20-03-2002
			WO 0079741 A1	28-12-2000
			US 6687356 B1	03-02-2004